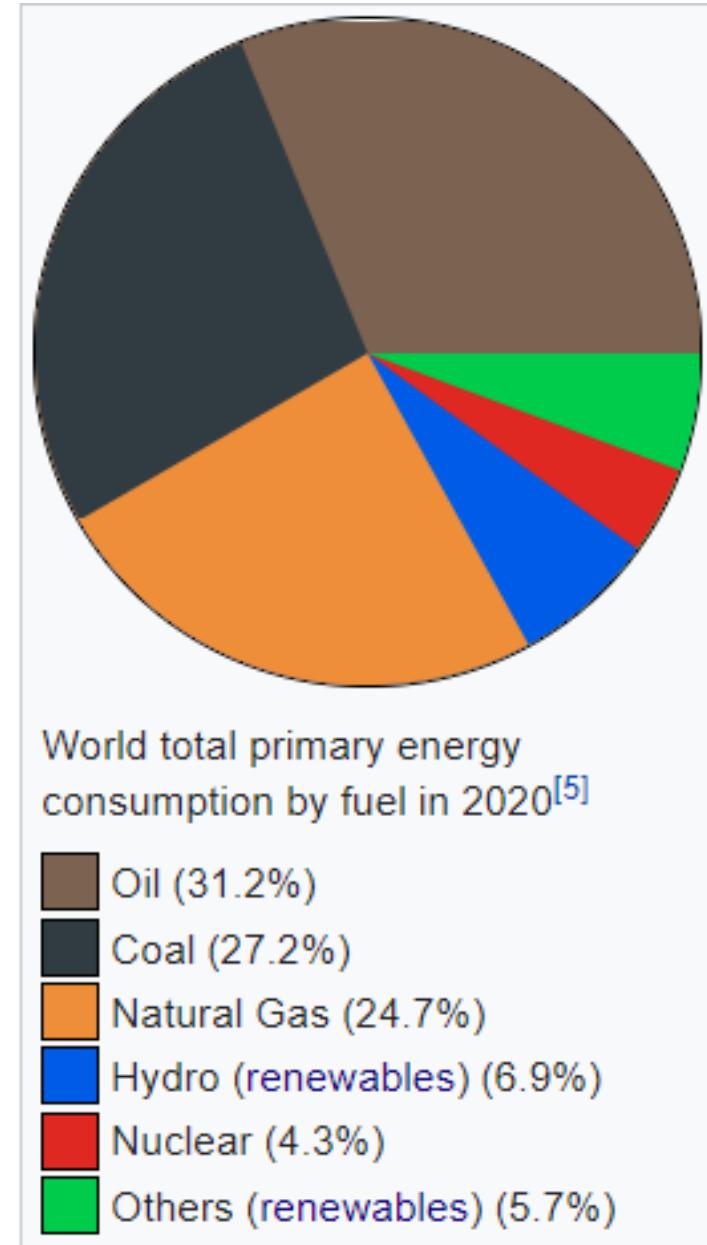
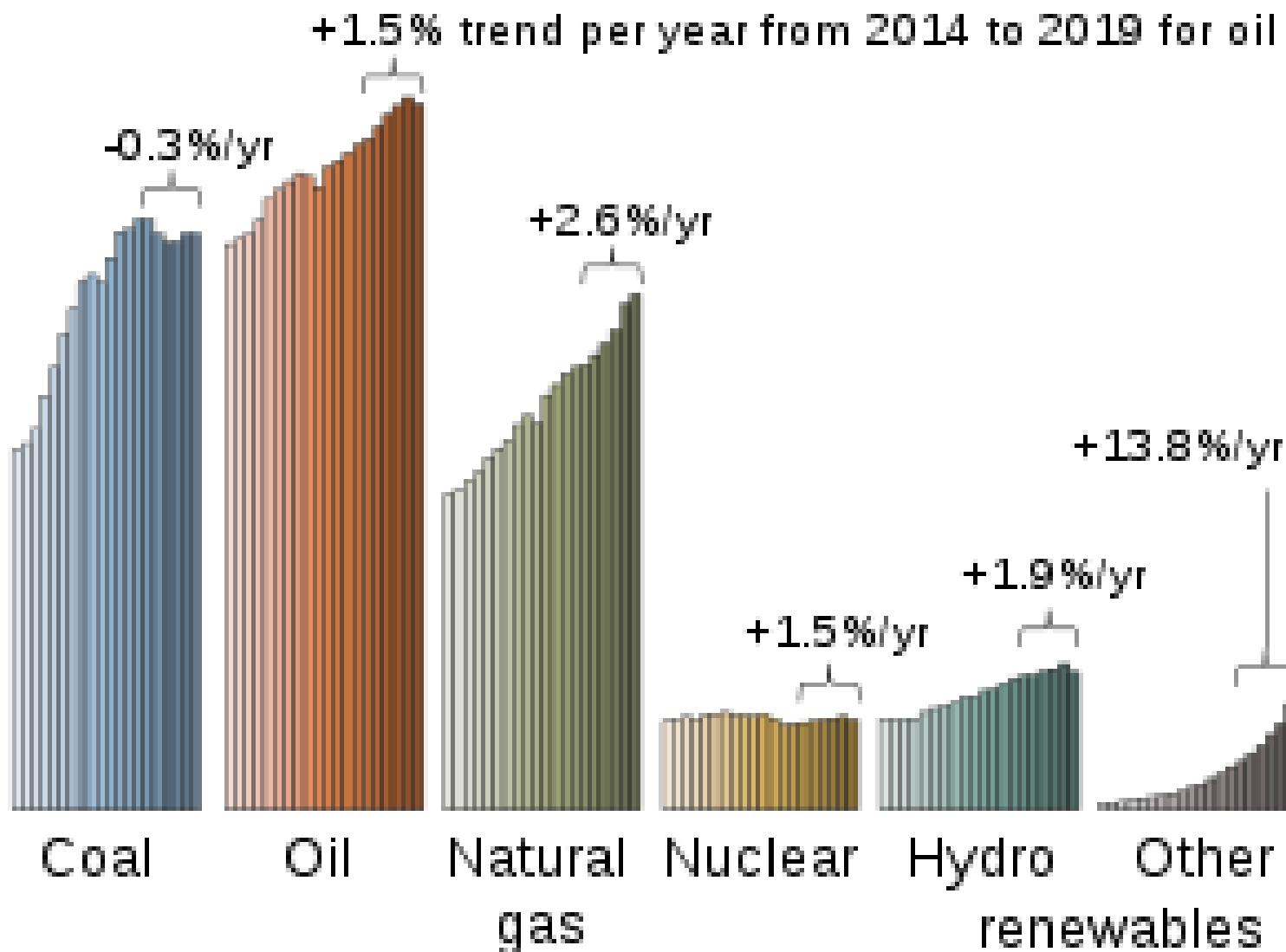


Electrolizadores de Alta presión

Un desafío tecnológico en el camino a la sustentabilidad energética

Global energy consumption, 2000 to 2019



Producción primaria mundial de energía $\cong 160.000 \text{ TWh/Año}$

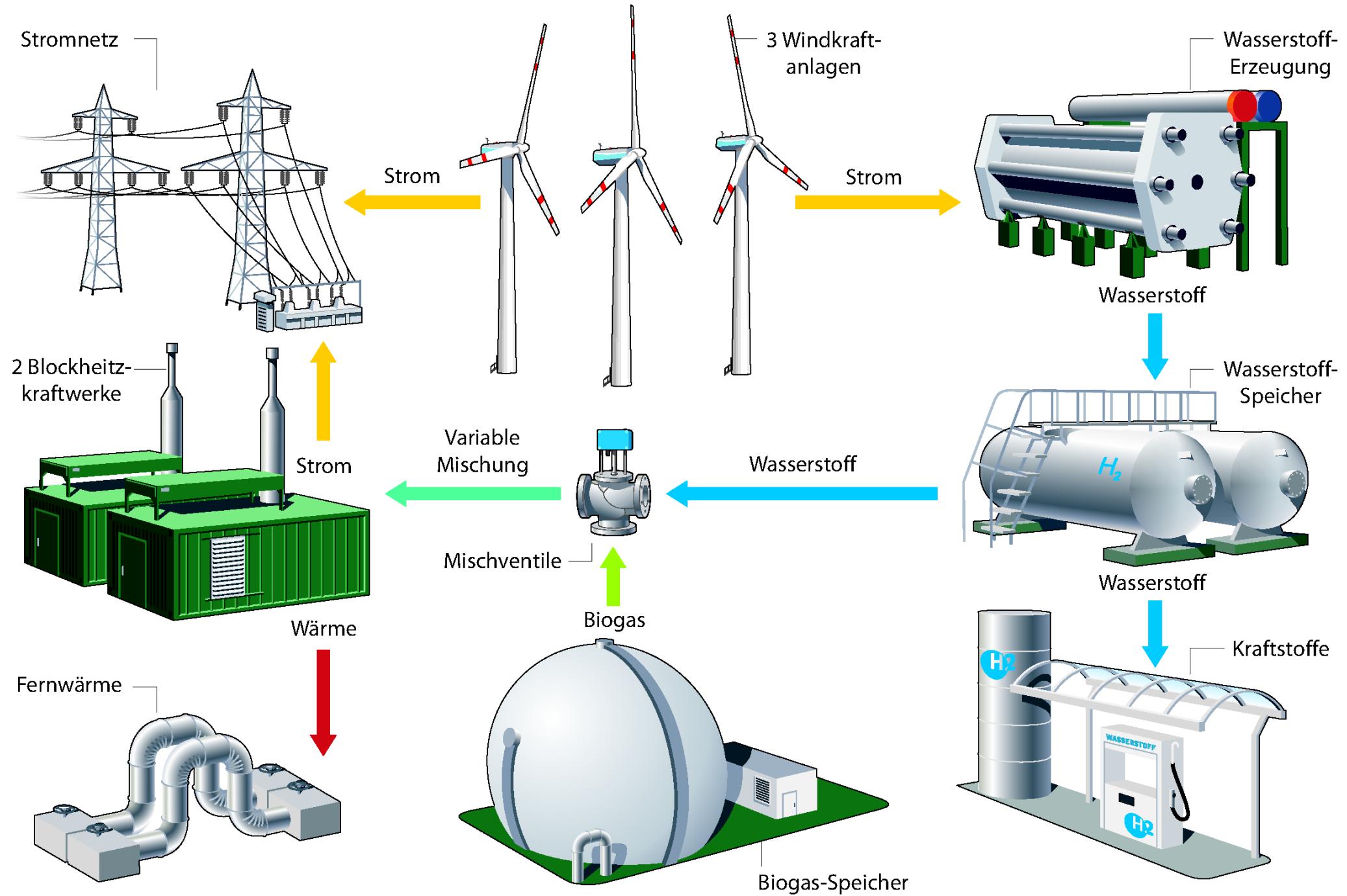
Consumo mundial de energía $\cong 85.000 \text{ TWh/Año}$

Producción mundial de H_2 por electrólisis $\cong 35 \text{ TWh/Año}$

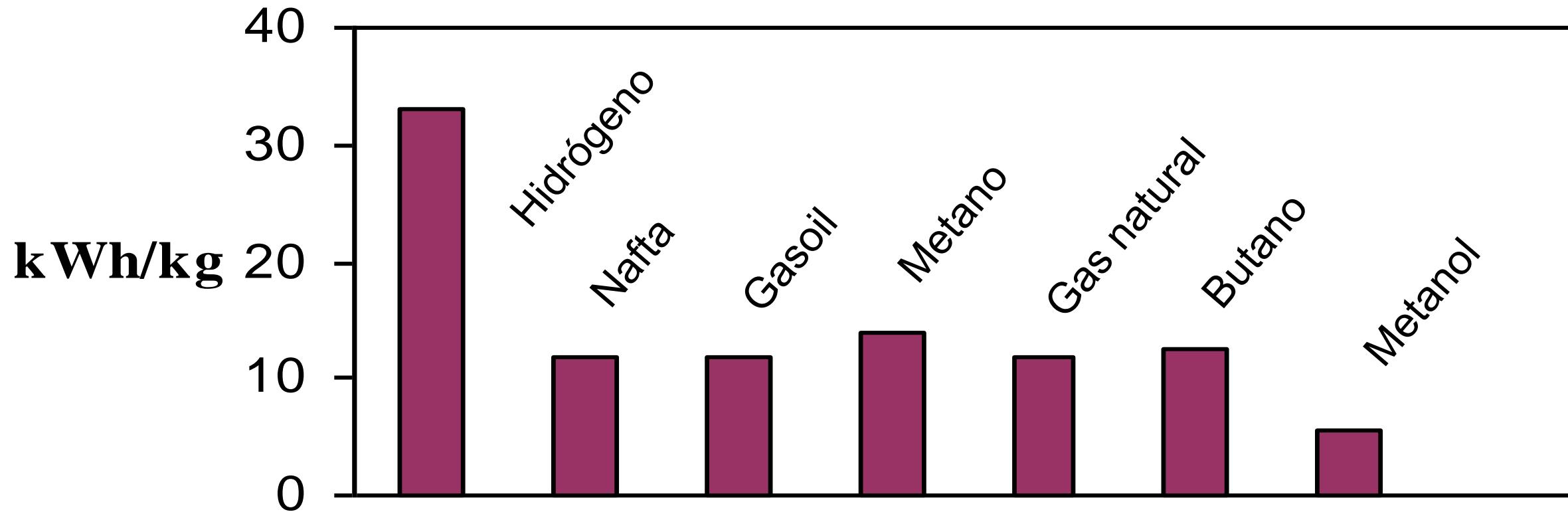
Producción mundial de H_2 energético por electrólisis $\cong 2,5 \text{ TWh/Año}$

**Para satisfacer el 10% del consumo mundial de energía con H_2
habría que multiplicar la producción de H_2 energético 3.400 veces!**

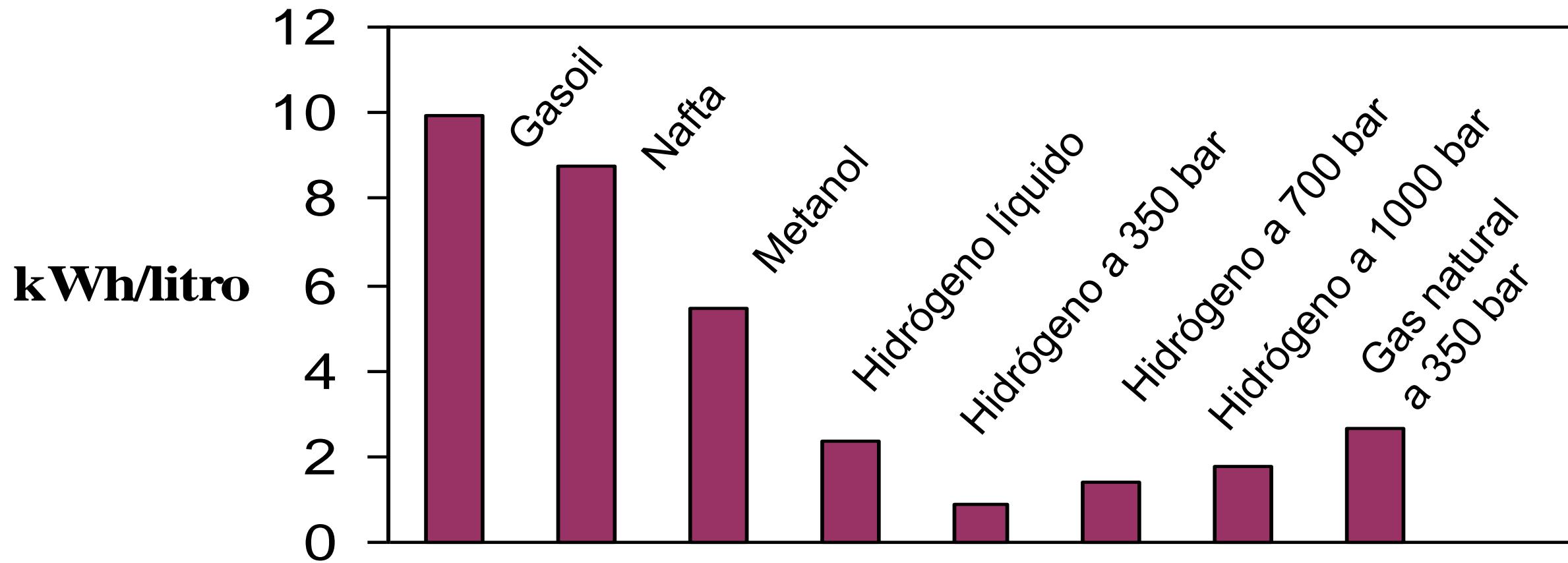
<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tables?country=WORLD&energy=Balances&year=2018>



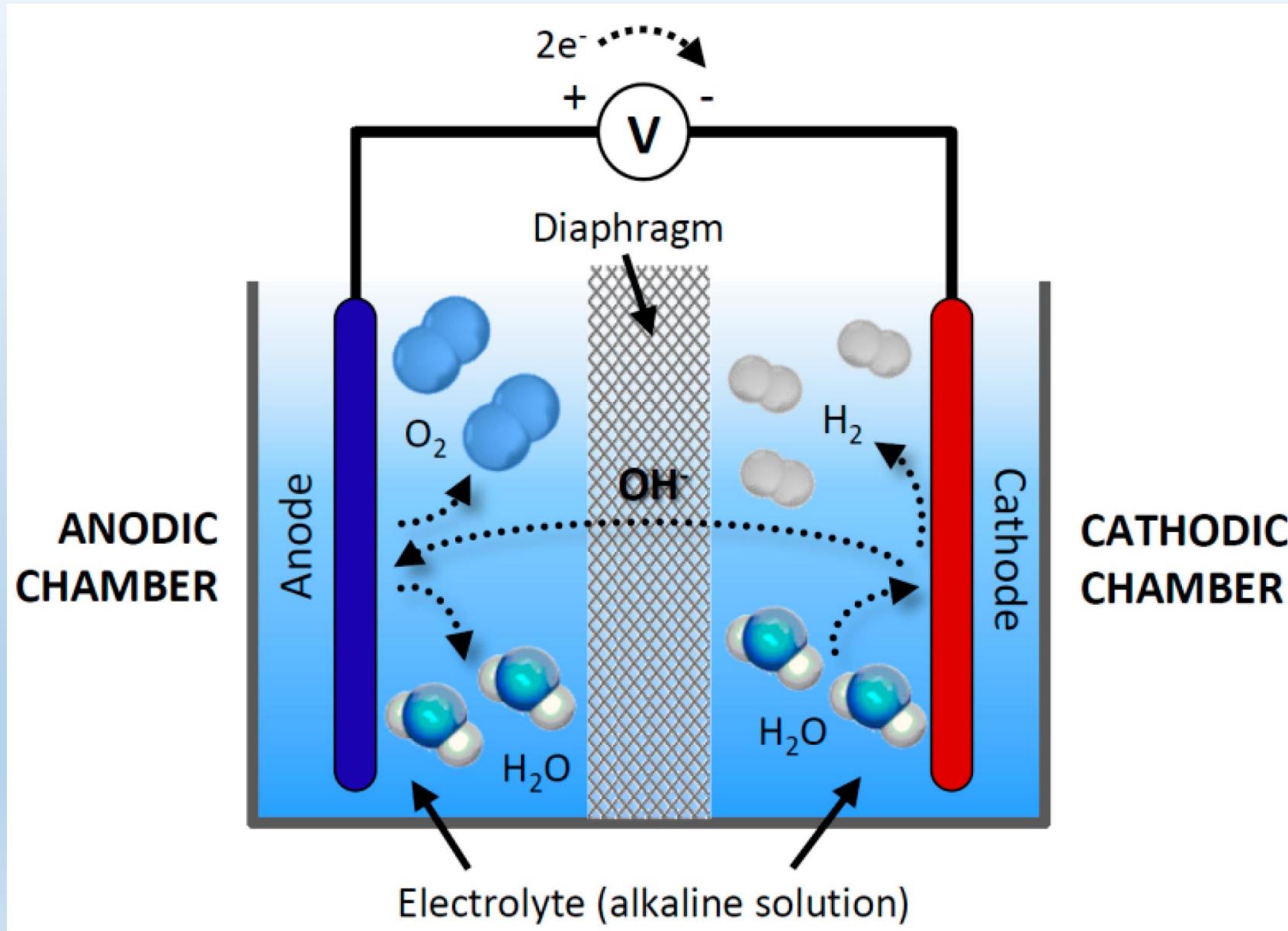
Energía por unidad de masa



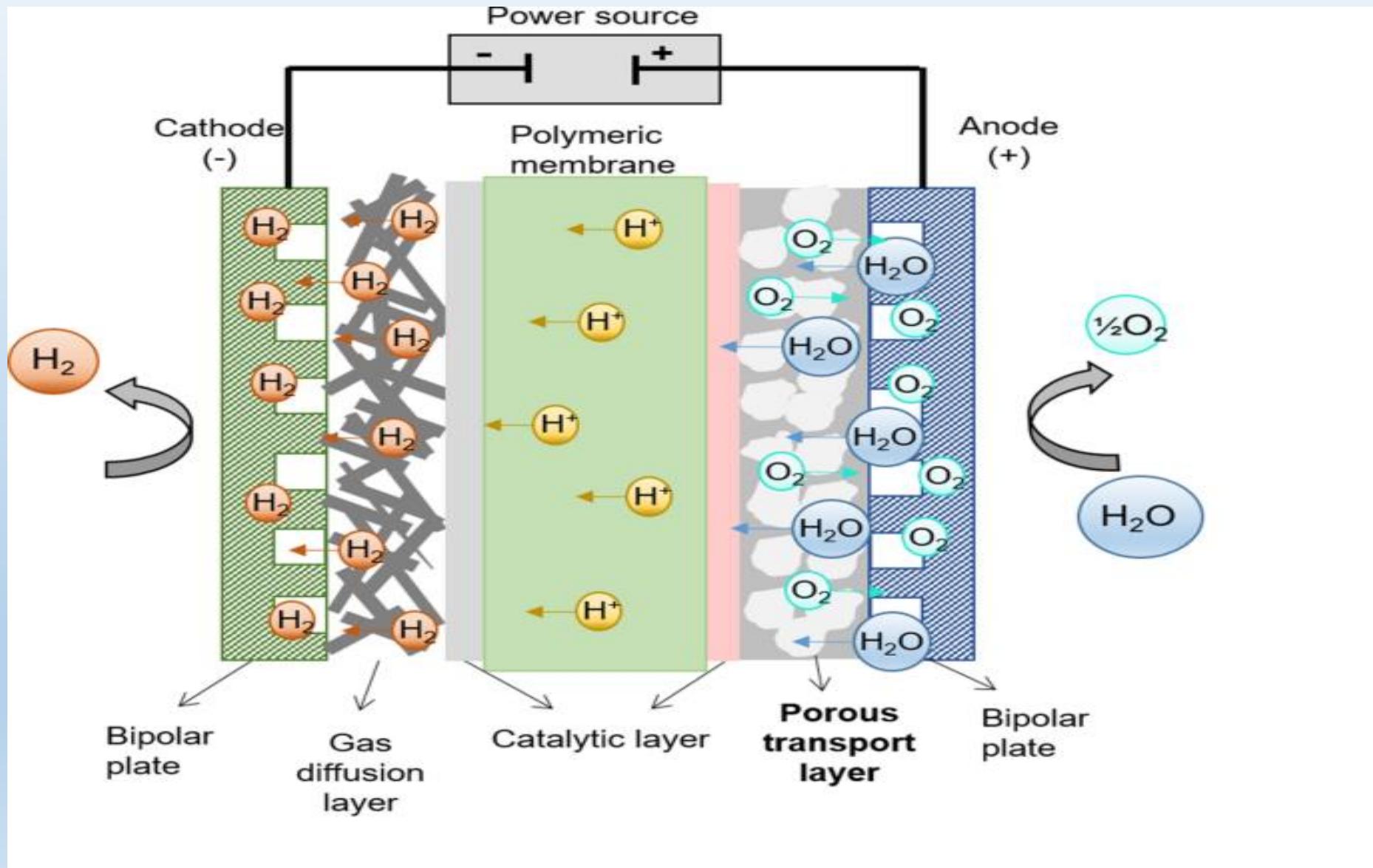
Energía por unidad de volumen



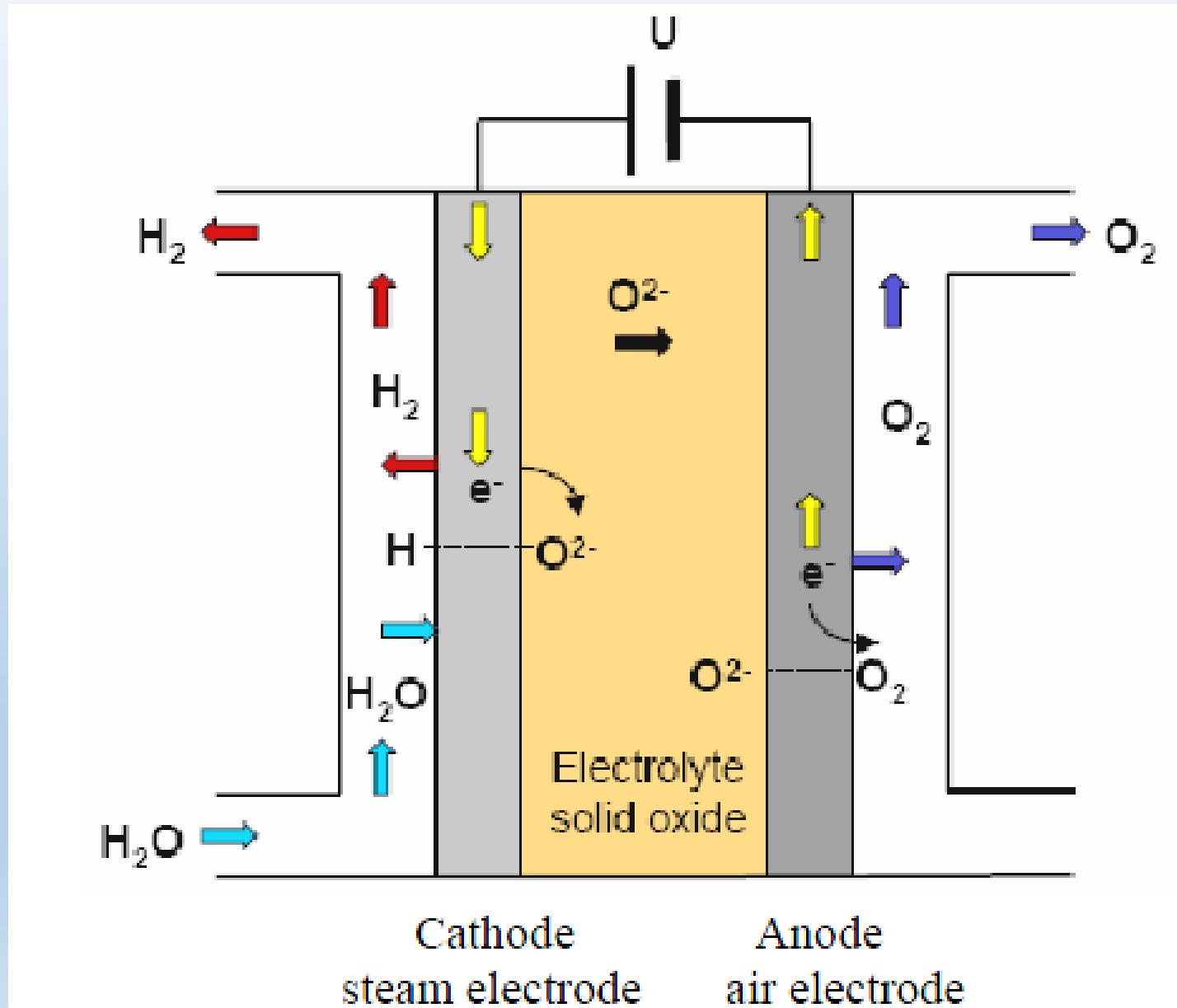
Electrólizadores alcalinos

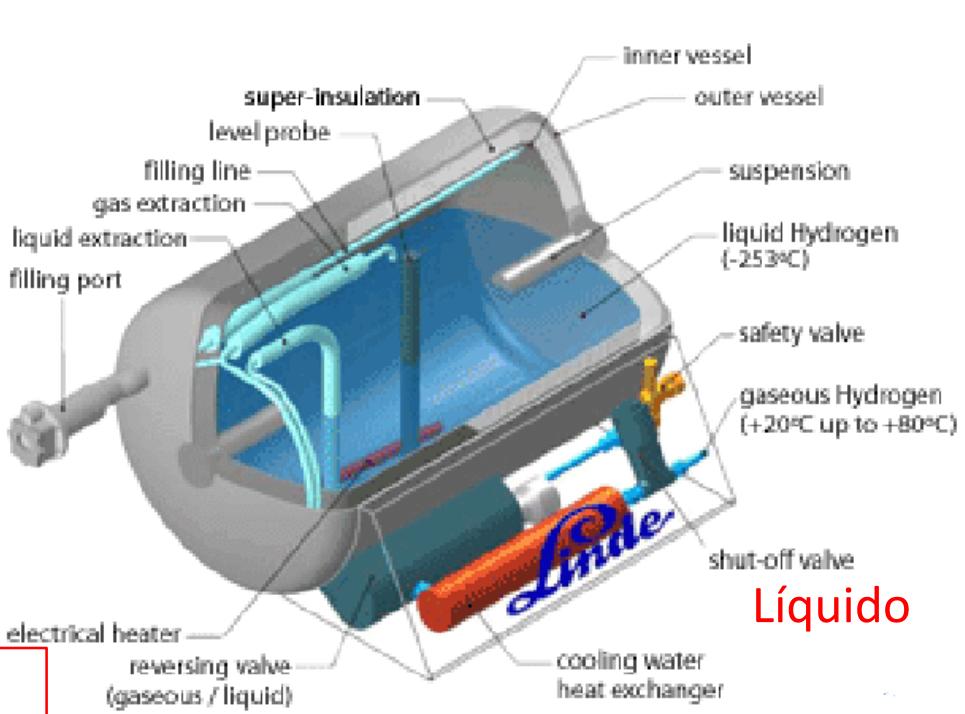


Electrolizadores PEM



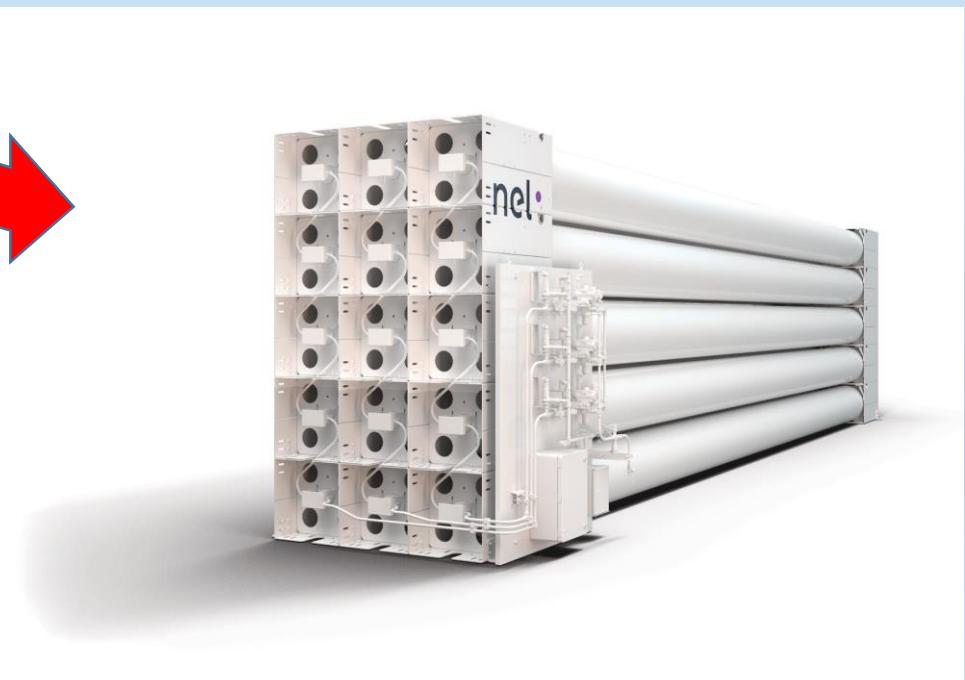
Electrolizadores de óxido sólido





Almacenamiento de H₂





Eficiencia de un electrolizador:

$$\eta_E = \frac{\Delta h}{|\omega_E|}$$

Depende de:

- Materiales de los electrodos
- Electrolito
- Diafragma
- Diseño

- Densidad de corriente: σ
- Temperatura de operación: T
- Presión de operación: p

Eficiencia del sistema electrolizador + Compresor:

$$\eta_{Sist} = \frac{\Delta h}{|\omega_E + \omega_C|}$$

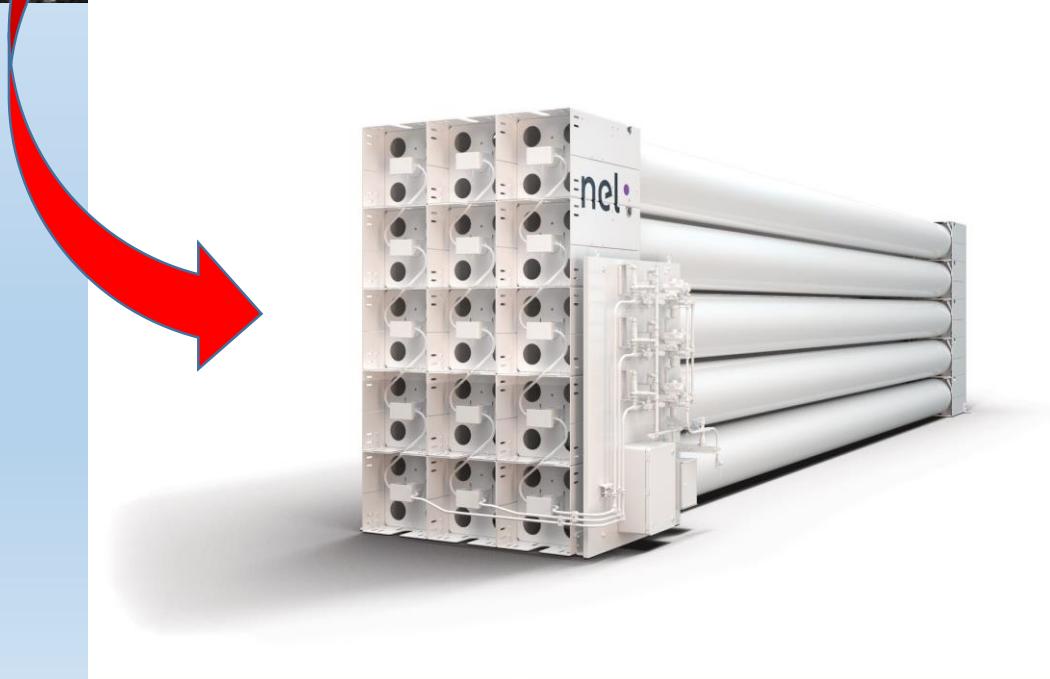
$$\sigma \uparrow \Rightarrow \omega \uparrow$$

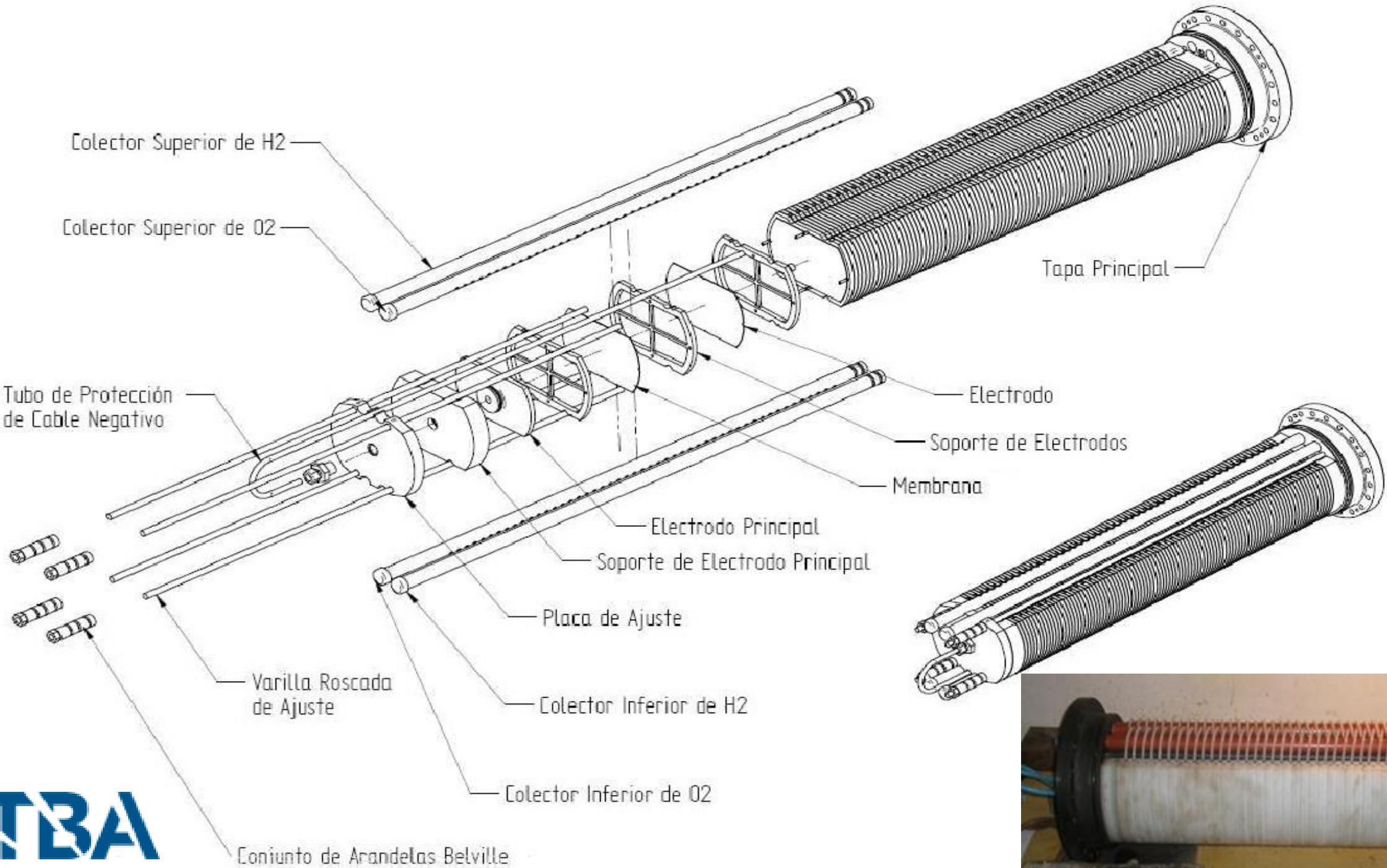
$$T \uparrow \Rightarrow \omega \downarrow$$

$$p \uparrow \Rightarrow \omega \uparrow$$

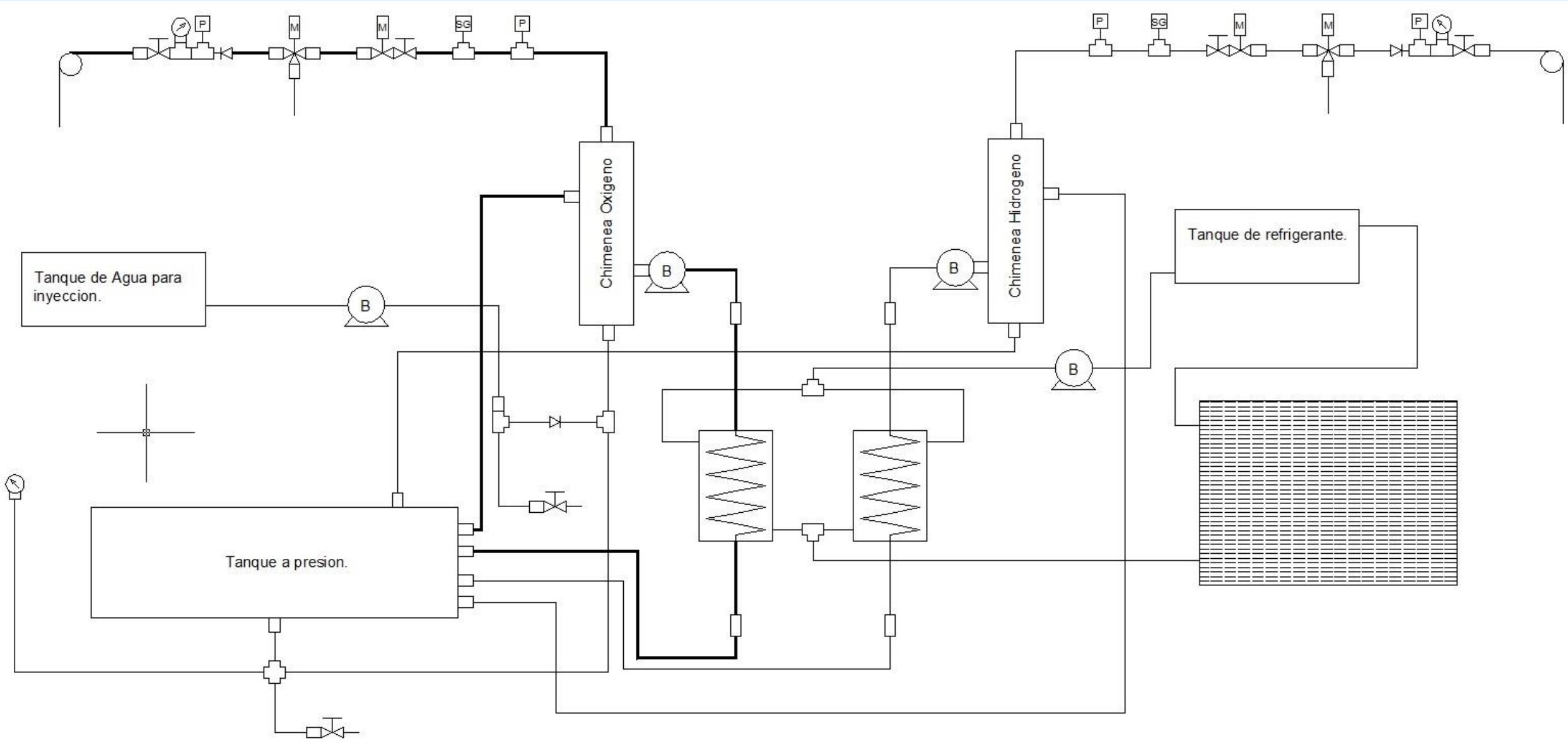


Electrolizador de Alta presión

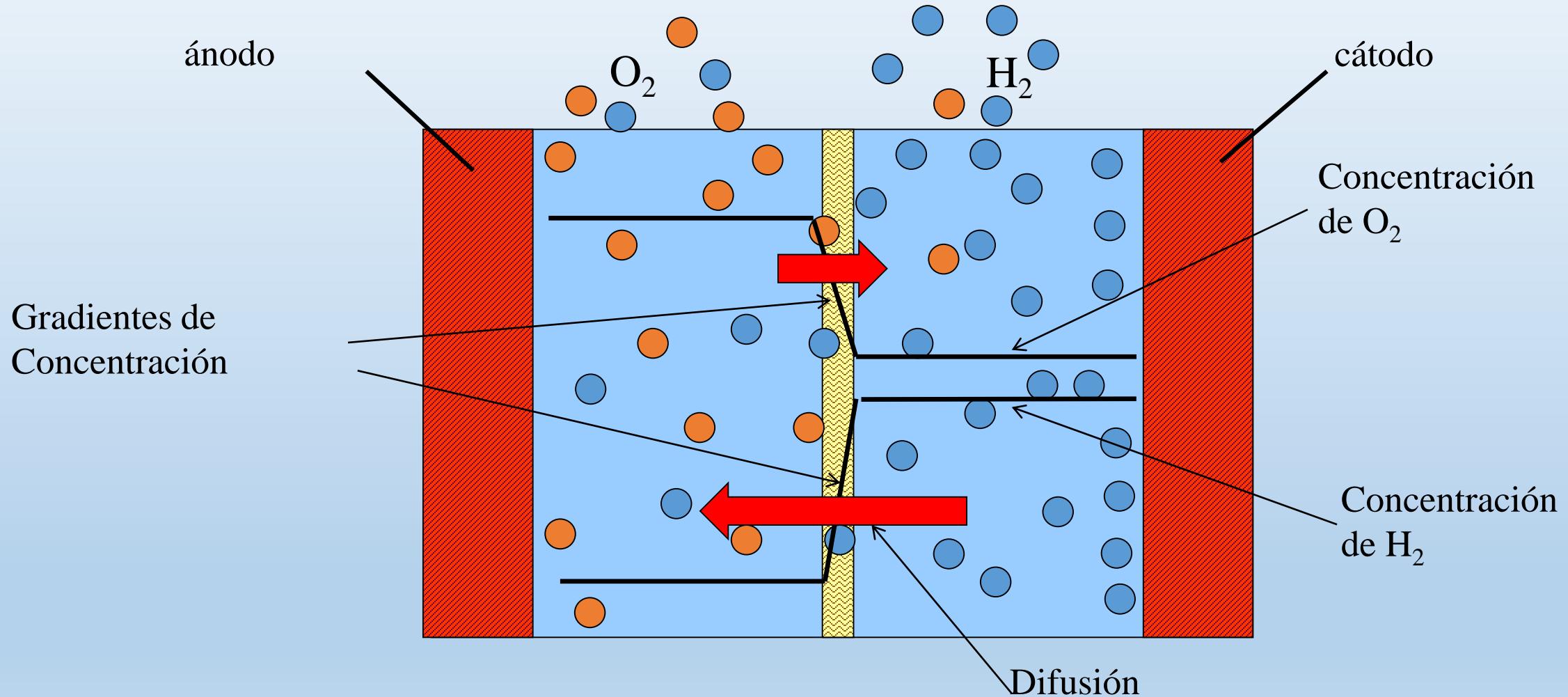




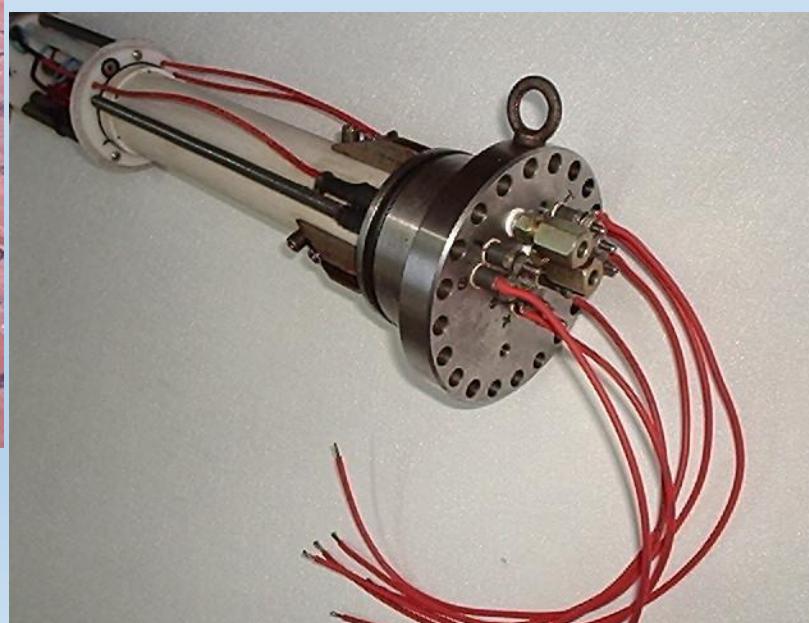
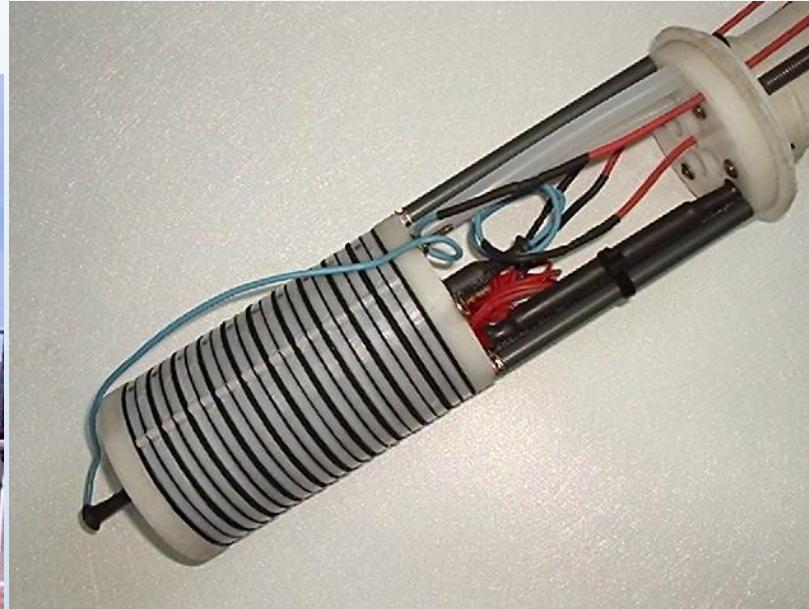
Electrolizador de alta presión



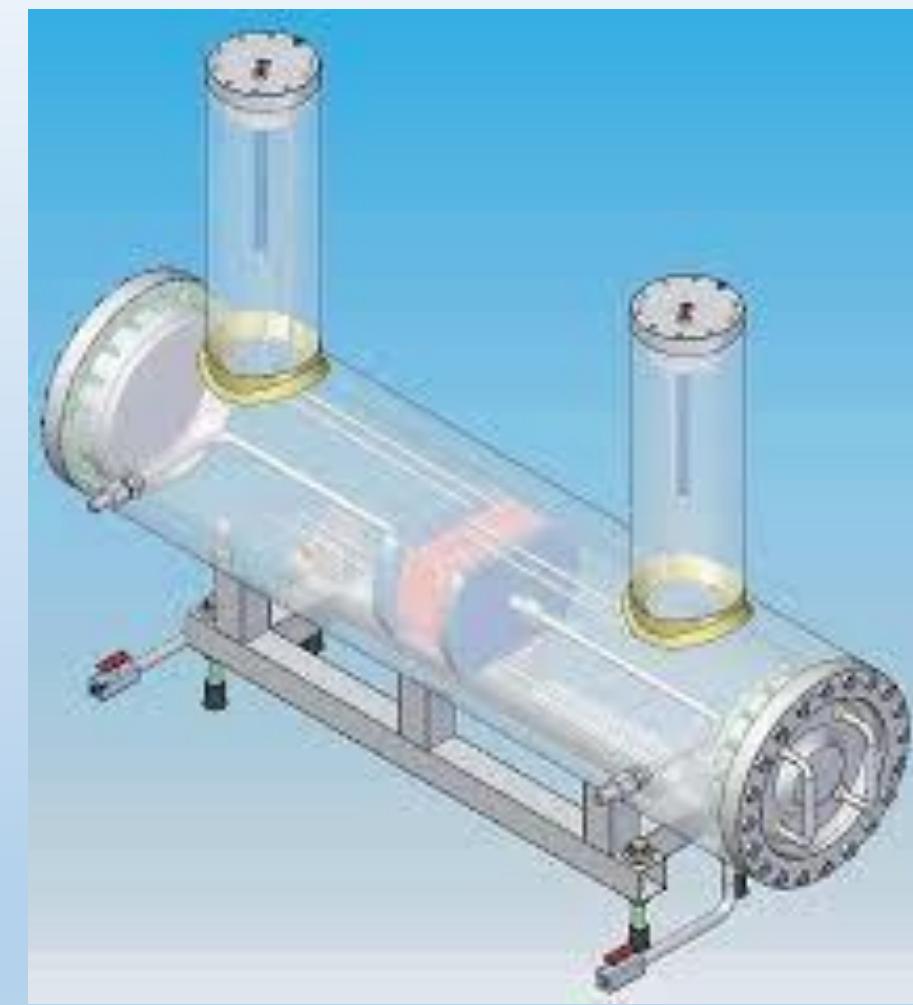
Contaminación cruzada por difusión



700 bar



200 bar



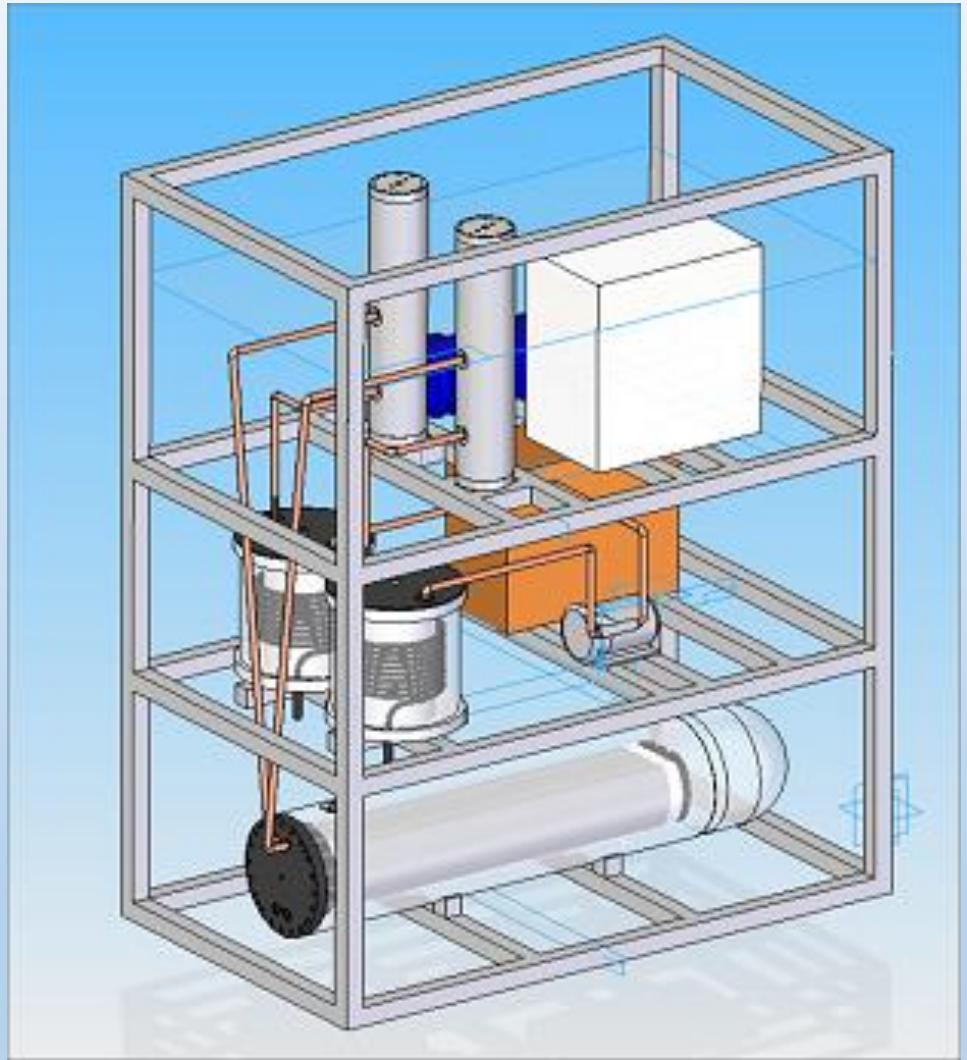
200 bar



30 bar



200 bar



Gracias!